昆 虫 学 报
KUNCHONG XUEBAO

第 62 卷 第 11 期
2019 年 11 月 20 日

本期重点推介

家蚕 *Bombyx mori* 是全变态昆虫，为发育生物学特别是细胞的衰老和凋亡机制研究提供了优良的材料。为了解析家蚕幼虫-蛹变态期前胸腺和脂肪体细胞解离和程序性死亡的机理，华南师范大学生命科学学院龙诗慧和李康等以家蚕 5 龄幼虫期、游走期、预蛹期和蛹期前胸腺和脂肪体组织为材料，在光学显微镜下观察细胞解离情况，分别利用 Lyso-Tracker 和 TUNEL 染色在荧光共聚焦显微镜下观察细胞自噬和细胞凋亡的发生情况，利用 qRT-PCR 检测家蚕前胸腺中自噬发生标志基因 *Atg*8 及前胸腺中蜕皮酮合成相关基因 *Spo*，*Phm*，*Dib* 和 *Sad* 的表达水平，还利用酶免疫试验测定前胸腺中蜕皮酮的含量，结果揭示了不同组织消亡的发生时间和诱导因素，为深入开展昆虫变态发育时期组织消亡研究提供了重要依据（pp. 1239 – 1249）。

镉是当今污染面积最广、危害最大的重金属污染元素之一，其毒性大，蓄积性强，易对无脊椎动物造成严重的危害。海藻糖是昆虫的主要血糖，在昆虫的生长发育和应激反应中具有重要功能。为了深入了解镉对白纹伊蚊 *Aedes albopictus* 的毒害作用机理及白纹伊蚊的适应机制，杭州师范大学生命与环境科学学院俞玲园和王世贵等在测定得到镉暴露下白纹伊蚊幼虫 12 h 的半致死浓度（217 mg/L）基础上，以不同浓度的镉溶液对白纹伊蚊 3 龄末 4 龄初幼虫进行急性染毒处理 12 h，测定处理后幼虫体内海藻糖、葡萄糖和总糖原含量以及可溶性海藻糖酶（TRE1）和膜结合型海藻糖酶（TRE2）活力及海藻糖合成酶基因（*TPS*），*TRE*1 和 *TRE*2 表达量，结果提示白纹伊蚊通过海藻糖的积累来应对镉胁迫压力（pp. 1250 – 1259）。

蜜蜂是重要的传粉昆虫，在维持生态系统平衡和农业生产中扮演着不可或缺的角色。许多研究表明，新烟碱类杀虫剂（包括啶虫脒）的大量应用使蜜蜂的健康受到严重的威胁，并可能是导致蜜蜂发生蜂群崩溃失调症（CCD）的主要因素。为了明确啶虫脒残留对西方蜜蜂 *Apis mellifera* 蜂王培育质量的影响，江西农业大学蜜蜂研究所史晶亮和吴小波等在人造王台中添加不同剂量的啶虫脒，测定在含不同剂量的啶虫脒（0，10，100 和 1 000 μg/kg 蜂蜡）的王台中蜂王幼虫的接受率和封盖率以及蜂王出房率、初体重、胸重和胸宽指标，并测定刚出房蜂王卵巢中卵黄原蛋白基因（*Vg*）及储存蛋白基因（*hex*110 和 *hex70b*）的表达量，结果表明王台中啶虫脒残留超过 100 μg/kg 蜂蜡剂量时会对蜂王培育产生不利影响（pp. 1279 – 1285）。

（袁德成）

封面照片：照片示香樟齿喙象 *Pagiophloeus tsushimanus*（鞘翅目：象甲科）雌成虫在香樟 *Cinnamomum camphora*（樟科）枝杈上休憩。香樟齿喙象作为一种单食性昆虫，其成虫取食香樟的枝条，幼虫钻蛀危害树干的韧皮部，造成树皮爆突、树势衰弱，一般幼虫虫口密度在 10 ~ 20 头/株。本期报道了取食含不同植物源成分的饲料对香樟齿喙象幼虫生长发育及体内解毒酶活性的影响（pp. 1286 – 1296）。本照片由张丛丛于 2017 年 7 月摄于上海松江水源涵养林。

Front cover: The photo shows a female adult of *Pagiophloeus tsushimanus* (Coleoptera: Curculionidae) resting on a branch of *Cinnamomum camphora* (Lauraceae). As a monophagous species, its adults feed on branches and larvae excavate tunnels in the phloem of *C. camphora*, resulting in the burst of bark and weakening the vitality of tree. Generally, the population density of its larvae is 10 – 20 individuals per plant. In this issue, a study on the effects of feeding on diets containing components of different plants on the development and detoxifying enzyme activities in *P. tsushimanus* larvae is reported (pp. 1286 – 1296). The photo was taken by ZHANG Cong-Cong at Water Conservation Forest, Songjiang, Shanghai in July, 2017.

目 录

ACTA ENTOMOLOGICA SINICA Vol. 62 No. 11, November 20, 2019

CONTENTS

RESEARCH PAPERS

❖ Physiology and Biochemistry

❖ Toxicology and Resistance

❖ Ecology and Pest Management

❖ Evolution and Systematics

REVIEW ARTICLES

SHORT COMMUNICATIONS

国内外公开发行 刊号：ISSN 0454-6296 / CN 11-1832/Q 代号：国外发行 Q61 / 国内邮发 2-153 定价：50.00 元 Code No. Q61